

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N



165595

16 05

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GENERADORES ELECTRICOS DE CORRIENTE CONTINUA, PARA SOLDADURA POR ARCO", a favor de la razón social española TALLERES UNION, S.L., domiciliada en Barcelona.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los generadores eléctricos de corriente continua, para soldadura por arco.

5. El objeto principal de la invención consiste en lograr un perfeccionamiento que, al propio tiempo que mejore las características dinámicas, permita el ajuste progresivo de la corriente, para aplicarla en las mejores condiciones a los trabajos de soldadura preferentemente.

10. Es sabido que las características externas de un generador, concebido especialmente para trabajos de soldadura eléctrica, deben tener una forma especial, francamente descendente al aumentar la intensidad de carga, permitiendo obtener de esta forma una elevada tensión de encendido y una corriente de corto circuito, regulable a unos valores límites adecuados a cada caso, compatibles con el calentamiento del generador y

15.

165595



con las condiciones de conmutación. Esta característica se ha indicado en el esquema de la figura 1.

5. Para lograr dichas características estáticas y al propio tiempo mejorar la rapidez en la recuperación de la tensión después de un corto circuito, o sea para acelerar las reacciones dinámicas, se hace uso en primer lugar, de una máquina con excitación compuesta, es decir, que esté provista de un arrollamiento inductor de hilo fino, excitado por la propia máquina, o mediante una máquina auxiliar, o por un simple rectificador
- 10 y un arrollamiento de hilo grueso recorrido por toda o parte de la corriente de utilización, cuya influencia puede ajustarse ya sea mediante un shunt o variando el número de espiras utilizadas. Con lo dicho se obtendrán, desde luego, unas características externas que, en principio, será aptas para la soldadura.
15. Ahora bien, el objeto principal del invento es, no sólo mejorar las características dinámicas, sino lograr al propio tiempo el ajuste progresivo de la corriente de soldadura.

20. Para facilitar la exposición de los conceptos básicos, se acompaña a esta memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado esquemáticamente los ejemplos de realización.

En el dibujo:

25. la figura 1 representa las curvas correspondientes a características externas de un generador, concebido para trabajos de soldadura;

la figura 2 indica un gráfico de variación de tensión, según el movimiento de las escobillas;

la figura 3 manifiesta esquemáticamente una porción de inducido para indicar las corrientes inducidas en las espiras;

30. la figura 4 es la representación de características/di-^{en}

165595



versas posiciones de las escobillas; y

la figura 5 es el esquema de principio del generador, en el que Di es el devanado inductor principal, Pc polos de conmutación, Ds devanado serie, y a el arco de soldadura.

5. Contando con que la máquina debe estar provista de polos de conmutación para trabajar en regímenes varios y en condiciones adversas (fig. 5), si se colocan las escobillas unidas a un voltímetro, desviadas en sentido contrario al de rotación, se observa, al correrlas después en este sentido,

10. flecha F, que la tensión crece primero, permanece después estacionaria en una cierta zona y, finalmente, en lugar de volver a disminuir (como generalmente ocurre), vuelve a aumentar, pudiéndose representar el resultado por la curva -1- de la figura 2.

15. Esta anomalía puede explicarse por la acción de las corrientes de corto circuito, que se inducen en las secciones cubiertas por las escobillas, al apartar éstas de la línea neutra y aproximarlas a los polos principales. Se ve, en efecto, en la figura 3, que al desviar la escobilla en el sentido

20. de giro, se induce en la sección cortocircuitada, una corriente que, según la regla del sacacorchos, refuerza el flujo principal; y puede muy bien ocurrir, si dicha corriente es lo bastante intensa, que su efecto magnetizante compense con exceso la disminución de tensión, que tiende a producir el hecho

25. de que, con las escobillas desviadas, no se suman las f.e.m. de todas las secciones de cada vía del arrollamiento, sino que las comprendidas en el doble del ángulo θ se anulan mutuamente.

30. Desviando las escobillas en sentido opuesto al del movimiento, las corrientes de cortocircuito son desmagnetizantes

165595



y acentúan la disminución de tensión.

Al trazar la característica externa con las escobillas algo desviadas en sentido opuesto al de rotación, se encuentra que al ir reduciendo la resistencia exterior, la corriente

5. no alcanza un máximo y disminuye después, hasta un valor reducido en cortocircuito, (como es propio de la excitación en derivación), sino que crece constantemente y toma en corto circuito un valor bastante elevado (curva -1- de la fig. 4). Es decir, la característica tiene la forma propia de las dinamos ligeramente

10. compoundadas y de las dinamos para soldadura eléctrica de arco.

En el presente caso, el efecto de compoundaje se explica, desde luego, porque como se sabe, la reacción magnética longitudinal del inducido es magnetizante, cuando las escobillas están corridas en sentido contrario al de giro; es decir,

15. que las espiras comprendidas en el ángulo -2- θ están recorridas por una corriente de sentido tal, que refuerzan el flujo. Además, cuando las escobillas están en la línea neutra, los flujos de los bordes de los polos de conmutación inducen en

20. cada vía del devanado dos f.e.m. iguales y opuestas que se contrarrestan; pero al estar desviadas las escobillas en el sentido que se ha supuesto, la diferencia entre dichas ^{dos} fuerzas electro-motrices tiene igual sentido que la f.e.m. principal, de modo que en este caso el flujo de los polos auxiliares produce un efecto de compoundaje.

25.

Colocando las escobillas exactamente en la línea neutra, de modo que se eviten los dos efectos de compoundaje citados, se obtiene una característica como la -2-, de la fig. 4, que ya representa el retroceso propio de las máquinas shunt,

30. si bien la corriente de corto circuito aún es bastante grande

165595



y denota que todavía existe algún efecto magnetizante.

Así, pues, en la máquina perfeccionada objeto de la invención, los polos de conmutación tienen un flujo y una excitación algo superiores a los necesarios para producir la conmutación lineal. Esto representa una ventaja, pues siendo el

5. flujo de sus polos de conmutación intenso, es posible ajustar la tensión a plena carga actuando ligeramente sobre la posición de las escobillas, gracias a los efectos magnéticos mencionados.

10. Dentro de su esencialidad, puede el invento ser llevado a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, utilizando para su fabricación los materiales más apropiados y utilizándolo para formar grupos

15. convertidores o electrógenos con motor eléctrico o motor de combustión interna, preferentemente como generador para fines de soldadura eléctrica por arco.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

20.

1. Perfeccionamientos en los generadores eléctricos de corriente continua, para soldadura por arco, caracterizados esencialmente por dotar a los polos de conmutación de una sobre-excitación, para que, con un desplazamiento de las

25. escobillas, pueda ajustarse la forma de la característica

165595



externa en condiciones adecuadas para trabajos de soldadura por arco.

5. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, en los cuales los polos de conmutación son lo suficientemente anchos para que puedan desplazarse las escobillas, sin salir de la influencia de los polos referidos, asegurando una marcha sin chispas a pesar de la regulación.

10. 3. Perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, en los que el circuito magnético de regulación afecta a regiones de escasa inductancia, a fin de obtener una gran rapidez en la recuperación de la tensión.

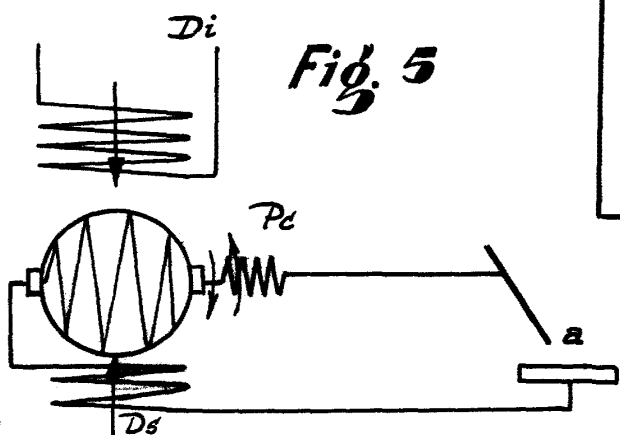
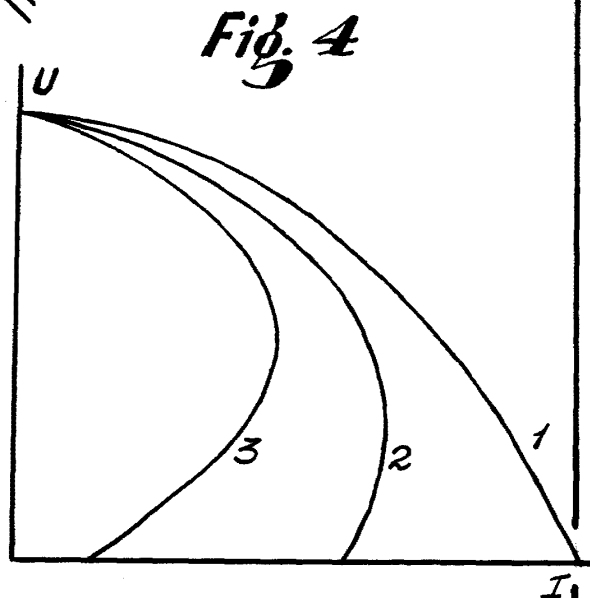
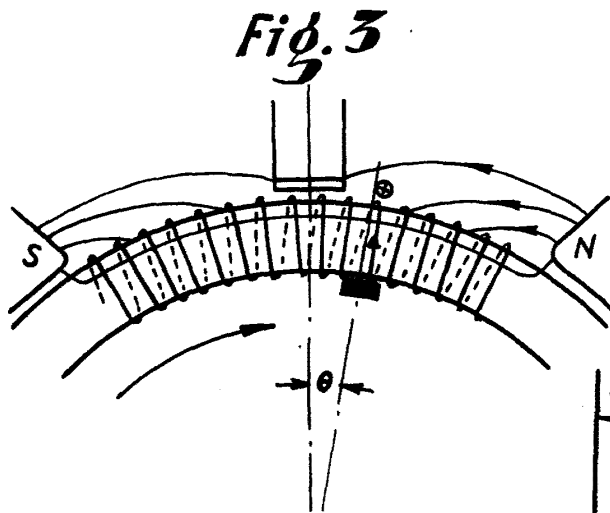
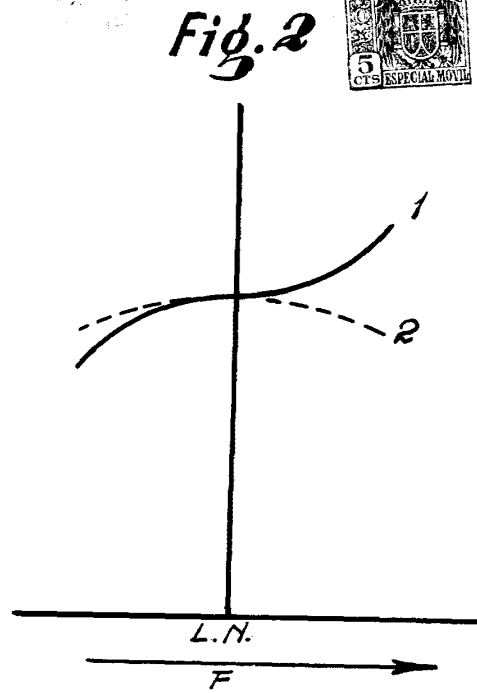
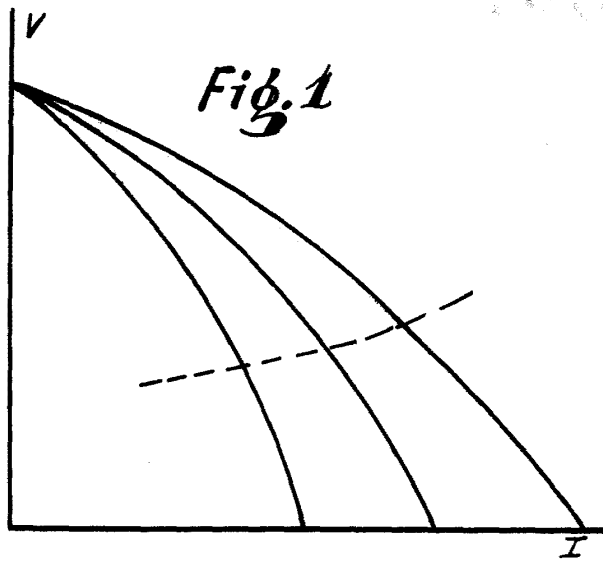
4. Perfeccionamientos en los generadores eléctricos de corriente continua, para soldadura por arco.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de seis hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 15 de Abril de 1944.-

TALLERES UNION, S.L.

p.a.



MADRID, ABRIL 1944.
Jaime Isern
p.p. *[Signature]*